

**FACULTE DE MEDECINE
NECKER ENFANTS MALADES
UNIVERSITE PARIS V**

ANNEE 1971

THESE

N^o

20

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLOME D'UNIVERSITE

P A R

Sylvestre CARDORELLE

Diplômé d'Etudes Complémentaires de Pédiatrie et de Puériculture

Né le 12 septembre 1928 à BRAZZAVILLE (République Populaire du Congo)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

**ETUDE DES CONDITIONS D'APPARITION
DU RACHITISME COMMUN VITAMINOPRIVE
ET DE SES CONSEQUENCES SOCIALES DANS LA REGION
PARISIENNE**

Président : M. R. MANDE, Professeur

EDITIONS MEDICALES



ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe

**FACULTE DE MEDECINE
NECKER ENFANTS MALADES
UNIVERSITE PARIS V**

ANNEE 1971

THESE

N^o

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLOME D'UNIVERSITE

P A R

Sylvestre CARDORELLE

Diplômé d'Etudes Complémentaires de Pédiatrie et de Puériculture

Né le 12 septembre 1928 à BRAZZAVILLE (République Populaire du Congo)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

**ETUDE DES CONDITIONS D'APPARITION
DU RACHITISME COMMUN VITAMINOPRIVE
ET DE SES CONSEQUENCES SOCIALES DANS LA REGION
PARISIENNE**

Président : M. R. MANDE, Professeur

EDITIONS MEDICALES



ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe



JE DEDIE CETTE THESE,

A la mémoire de mon aïeul,

MAMBOMA N'IZENZE.

A ma mère,

Toute mon affection.

Toujours vénérée.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A ma femme,
et à mes enfants,

Avec tout mon Amour,
Et pour la vertu de l'exemple.

A mon frère aîné, David CARDORELLE,

Secrétaire Général de la Commission Nationale Congolaise pour
l'U.N.E.S.C.O. à Brazzaville.

A ma belle-soeur,
Et à mes neveu et nièces,

Pour honorer vos sacrifices,
Toute mon affection.

A mes oncles,

Le docteur Benoît LOEMBE
Médecin-Chef de l'Hôpital de
KINKALA.

Etienne LOUEMBET
Directeur de la Main-d'Oeuvre
à Brazzaville.

Athanase BOUANGA
Ambassadeur à Libreville.

A mes tantes,

Particulièrement Madame
Joséphine MCKENZIE.

Et à mon cousin,

Maitre Marcel GNALI-GOMEZ
Notaire à Brazzaville.

Pour honorer vos sacrifices,

Toute mon affection.

A tous mes parents,

Toute mon affection.

A tous mes beaux-parents,

Particulièrement à mon Beau-Père
et à ma Belle-Mère
Monsieur et Madame SARLABOUT.

Hommages très affectueux.

A mon ami et confrère,

Le Docteur Adrien RODRIGUE

Fidélité et dévouement.

A mes anciens collègues de l'Ecole
des Cadres Supérieurs de Brazzaville,

Et particulièrement à mon ami,
Maître Aubert GANGA et son
épouse.

Fraternelle amitié.

A la famille Charles YOBA.

Fraternelle Amitié.

A nos anciens Maîtres de l'Ecole Africaine
de Médecine et de Pharmacie de DAKAR.

En remerciements de l'ensei-
gnement, particulièrement
clinique, qu'ils nous ont pro-
digué.

A tous mes condisciples de l'Ecole
Africaine de Médecine et de Pharmacie
de Dakar.

Et particulièrement à mes insépa-
rables compagnons de route.

Le Docteur Bernard GALIBA

Le Docteur Gaston BARTOUME

Le docteur Benoît LOEMBE.

A tous nos Maîtres de l'ancienne
Faculté de Médecine et des Hôpitaux
de Paris.

En remerciements de l'enseignement
qu'ils nous ont prodigué.

A tous nos Maîtres de la Faculté de
Médecine NECKER-ENFANTS-MALADES

En remerciements de l'enseignement
qu'ils nous ont prodigué.

A notre Président de Thèse,

Monsieur le Professeur R. MANDE
Professeur de clinique médicale
infantile et de pédiatrie sociale,
Médecin de l'Hôpital des ENFANTS-
MALADES.

Cher Maître,

Vous nous avez toujours accueilli avec une extrême bienveillance dans votre Service, depuis notre stage interné de sixième année et durant toute notre scolarité de spécialisation en Pédiatrie.

Votre enseignement clair, simple, pratique et méthodique, toujours orienté vers le mieux-être social des malades, ainsi que vos qualités humaines nous ont profondément marqué.

Vous nous avez fait l'immense honneur de nous inspirer le sujet de cette thèse, de nous guider dans son élaboration et d'accepter de présider notre jury.

Nous vous prions de bien vouloir trouver ici l'expression de notre respectueuse et profonde reconnaissance.

A tous les professeurs membres du Jury,

Qui ont bien voulu accepter d'être
nos juges.

Nous vous en remercions et vous
prions d'agréer notre très res-
pectueux hommage.

-oOo-

PLAN GENERAL

Nous avons divisé notre travail en deux parties :

PREMIERE PARTIE :

- I - INTRODUCTION
- II - FREQUENCE DU RACHITISME EN FRANCE

DEUXIEME PARTIE :

- I - CIRCONSTANCES ETIOLOGIQUES
- II - CONDITIONS MEDICALES D'ENVIRONNEMENT
- III - CONSEQUENCES SOCIALES
- IV - LA PREVENTION

CONCLUSIONS

PREMIERE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

"Les maladies les plus anciennement connues sont souvent les plus mal reconnues. Celles dont la prophylaxie est la plus facile à régler sont souvent celles dont la prévention est la moins bien assurée" (1).

Cette double proposition de R.MALLET illustre bien la situation du rachitisme carenciel en France et justifie, s'il en était besoin, l'intérêt de l'enquête que nous avons menée dans le service de Monsieur le Professeur R.MANDE, à l'Hôpital HEROLD sur les "CONDITIONS D'APPARITION DU RACHITISME COMMUN" ainsi que sur "SES CONSEQUENCES SOCIALES", chez les enfants rachitiques observés de 1964 à 1969;

En effet, voici plus de trois siècles que le tableau clinique du rachitisme carenciel est connu : depuis la première description complète faite par GLISSON devant le Collège des Médecins de Londres en 1640.

Dès cette époque, le rachitisme commun a été individualisé parmi les ostéopathies infantiles. Dans l'évolution des idées, mentionnons deux faits acquis à la veille des travaux expérimentaux :

- l'action thérapeutique de l'huile de foie de morue démontrée par TROUSSEAU et BRETONNEAU,

- et la fréquence hiverno-vernale de l'affection.

- Mais 1931 reste la grande date à retenir dans l'histoire du rachitisme commun : c'est celle de la découverte et de la purification de la Vitamine D. Grâce à celle-ci, les travaux de PAPPENHEIMER, MAC COLLUM, MELLAMBY, MOURIQUAND, HESS et HULDCHINSKY menés pendant la période expérimentale, sont confirmés.

- Dès cette période, l'éradication du rachitisme commun était possible.

- Ceci n'est pas une simple vue de l'esprit, car l'exemple de certains pays comme les U.S.A., le Canada, la Grande-Bretagne et la Suède où le rachitisme carentiel est devenu exceptionnel, nous le prouve.

- Quelle est sa situation en France ? Le grand nombre et l'importance des travaux consacrés au rachitisme d'une part, l'incidence de la maladie révélée par les taux de fréquence très élevés d'autre part, démontrent la "grande préoccupation de tous les pédiatres français" (2) pour cette affection, 40 ans après la découverte de la vitamine D.

-oOo-

CHAPITRE II

FREQUENCE DU RACHITISME EN FRANCE

I - DEFINITION :

"Le rachitisme carentiel est une dystrophie globale liée à un déséquilibre phosphocalcique survenant sur un organisme jeune, en voie de croissance rapide, et secondaire à une carence en vitamine D".

II - FREQUENCE :

La confrontation des statistiques rapportées dans les récents travaux prouve que le rachitisme carentiel commun reste encore un problème d'actualité pédiatrique en France.

En 1967, J.GENOT (3) cite, pour sa part, les pourcentages suivants :

1°) Avant 1957 :

- 40 ‰ de rachitiques à Paris en 1930, d'après MARFAN;
- en 1949, 80 ‰ de rachitiques recensés par VERLIAC;
- DE PAILLAT constate 22 ‰ en Auvergne en 1950.

2°) Durant la décennie comprise entre 1957 et 1967, les estimations oscillent, des plus optimistes aux plus pessimistes, dans les limites de 5,7 à 53 ‰, d'après l'Institut d'Hygiène Publique à Paris.

- Il faut ajouter que, dans son enquête hospitalière, J.GENOT (3) estime à 64 % l'incidence du rachitisme carentiel, pour les jeunes nourrissons en dessous de 12 mois, dans la région bordelaise.

- Plus récemment, en mars 1968, M.ALISON (2) a aussi décrit un vaste panorama de la fréquence du rachitisme en France, qui a l'avantage de faire ressortir plusieurs variations régionales.

- Pour Lyon, l'incidence constatée par M.JEUNE et N.ISSA se situe à 15 % en 1957 et 1958. Cette incidence, nettement inférieure à celle de M.L.WILLEMIN-CLOG pour Clermont-Ferrand, soit 25 %, reste cependant légèrement supérieure à celle de Marseille qui compte 12 % d'enfants rachitiques, dans le service de BERNARD, entre 1955 et 1961.

- A la même époque, l'enquête menée par l'Institut National d'Hygiène dans un arrondissement de Saint-Quentin, dénombre 53,5 % de rachitiques chez les nourrissons.

- La proportion est estimée de 10 à 75 % en Bourgogne, par manque de statistiques valables.

- Pour la région parisienne, les témoignages sont plus nombreux et complémentaires; ALISON (2) rapporte en effet les chiffres suivants :

- . 54 % de rachitiques en 1952 dans une consultation hospitalière;

- . 26 %, au cours de la même année, dans une consultation de P.M.I.;

- . 52,4 %, à la même époque, selon une enquête de N.MASSE et G.TUTIN dans un arrondissement parisien, pour le compte du Centre International de l'Enfance.

- Ces évaluations correspondent à celles rapportées par G. VERMEIL (4) :

- P. MASSE a constaté à l'Hôpital BRETONNEAU, durant les dix dernières années, que 5 % de sa consultation orthopédique, totalisant 800 enfants, présentaient de graves problèmes orthopédiques dus à des séquelles de rachitisme.

- Dans la banlieue parisienne, GOULENE trouve 50 % de rachitiques chez les enfants hospitalisés.

- Au cours de l'enquête menée à l'Ecole de Puériculture, pour la Station d'Etude Physiologique de la croissance, sur des enfants normaux du 14ème arrondissement de Paris, 47 % d'entre eux sont trouvés rachitiques.

- Nous complétons ces études sur la fréquence du rachitisme commun, par celle de notre enquête qui, bien que plus récente d'un an, n'apporte aucun changement à ce sujet.

Nous pouvons affirmer, que l'incidence du rachitisme carentiel, sur la population infantile de la région parisienne, se maintient dans les mêmes limites qu'avant l'enquête, bien que nous n'ayons pas eu à nous référer à un groupe témoin. Nous avons réuni en 6 ans, de 1964 à 1969, 130 observations comportant pour chacune d'elle, un protocole d'examen clinique, une étude radiologique et une étude biologique pour la plus grande masse de dossiers. Cette exigence a eu pour conséquence la réduction du nombre de dossiers valables.

- Si nous comparons les pourcentages de fréquence en France à ceux de certains pays étrangers, nous constatons que le problème sanitaire que pose le rachitisme a été mieux résolu dans ces pays :

- . U.S.A. : 0 ‰ en 1964
- . Grande-Bretagne : 0 ‰ en 1956
- . Suède : 0,5 ‰ en 1953.

- C'est pour cela que nous pensons que le vrai problème du rachitisme en France, est un problème de Santé Publique. Pour le résoudre, il faut envisager des solutions dans le cadre de la prophylaxie de masse. C'est à ce dessein que nous essayons de collaborer.

DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

CIRCONSTANCES ETIOLOGIQUES

Parmi les différents facteurs qui induisent le rachitisme, nous avons retenu les plus importants et les plus évocateurs. La responsabilité de chacun d'eux, dans la pathogénie du rachitisme, peut être isolée ou conjuguée à celle des autres facteurs.

I - DATE DE SURVENUE :

- L'âge des nourrissons observés varie de 2 mois 5 jours, pour le moins âgé, à 36 mois pour le plus âgé. (Tableau 1).

Il est classique de situer l'évolution du rachitisme dans la période de croissance rapide de l'os, comprise entre le sixième mois et le dix-huitième mois. Cependant, des observations de plus en plus nombreuses démontrent que le rachitisme déborde largement ces limites. En effet, il débute beaucoup plus tôt qu'on le pensait, et évolue au-delà de 2 ans, jusqu'à 36 mois, et même plus tard.

- Au cours de son enquête, J.GENOT (3) trouve 12,3 % de rachitiques de moins de 6 mois, parmi lesquels 3 nourrissons de 3 mois, tandis que HAMZA MOHAMED EL-BECHIR (5) cite 1/10 de rachitiques de moins de 6 mois sur 500 observés en Tunisie. Certains de ces nourrissons ont 2 mois.

- D'autre part, VIALATTE et Collaborateurs (6) viennent de faire le point sur "Le rachitisme carenciel commun après l'âge de deux ans".

Ils rapportent en effet :

- 12 cas personnels dont les âges varient de deux ans 6 mois à 12 ans 6 mois;
- un cas de LELONG M. (7) âgé de 7 ans;

TABLEAU 1 - REPARTITION DES RACHITIKES SELON L'AGE

Age en mois	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Nombre de cas	1	9	7	13	15	8	9	6	9	1	6	5	4	2	2	4	1	4	

Age en mois	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Nombre de cas	4	2	2	3	3	2	3	2	1							1	1	

- un cas de LAMY (8) qui est probablement le plus âgé des cas connus jusqu'à ce jour : 19 ans;
- le cas de FRANCOIS (9) âgé de 12 ans;
- et le cas de KACHANER (10) âgé de 13 ans 1/2.

Ils citent aussi les enquêtes étrangères :

- de NEMZER (U.R.S.S.) (11), dans la région de Mourmansk portant sur des enfants rachitiques de 7 à 15 ans;
- de DUNNIGAN (12) concernant 21 enfants d'une communauté pakistanaise de Glasgow.

De notre travail personnel, nous pouvons dégager plusieurs observations de l'analyse des pourcentages de fréquence par tranches d'âges (Tableau 2) :

1°) 23 % des nourrissons, soit 30 cas, ont moins de 6 mois, le moins âgé a 2 mois 5 jours (Tableau 1);

2°) 48 petits malades de 6 à 11 mois, représentent la tranche d'âges la plus atteinte de toutes, soit 37 %;

3°) Ces deux premiers groupes de moins d'un an totalisent 78 cas, soit 60 % de rachitiques;

4°) la majorité de nos malades, soit 90 %, groupant 117 cas, a moins de 2 ans. Ce pourcentage très élevé par rapport à celui de la tranche d'âges de 24 à 36 mois, qui n'est que de 10 %, traduit la notion de fréquence maximum globale du rachitisme avant deux ans.

- Cette notion contraste singulièrement avec le petit pourcentage de 10 % du dernier groupe, qui exprime pour sa part une régression nette du rachitisme après deux ans.

- Ces deux expressions, nettement opposées, de l'évolution de la fréquence du rachitisme, dont l'âge de 2 ans semble représenter la frontière, seraient peut-être la raison de la tendance générale qui consiste à interrompre la prophylaxie à 2 ans.

- Cette pratique, contre laquelle plusieurs pédiatres s'élèvent, doit être combattue, car les enquêtes prouvent qu'il est nécessaire de conduire la prévention au moins jusqu'à 3 ans révolus.

5°) Il nous apparaît, qu'au cours de la deuxième année, de 12 à 23 mois, 30 % seulement de nourrissons risquent de faire du rachitisme, alors que ce risque est double, soit 60 %, au cours de la première année (2 à 11 mois).

TABLEAU 2

ANALYSE DES POURCENTAGES DE FREQUENCE PAR TRANCHES D'AGES

AGE EN MOIS	2 à 5 mois	6 à 11 mois	12 à 23 mois	24 à 36 mois
NOMBRE	30	48	39	13
DE	78			
CAS	117			
POURCENTAGE.	23 %	37 %	30 %	10 %
	60 %			
	90 %			10 %

6°) Ce risque, encore moins au cours de la troisième année (10 %), représente le 1/3 seulement de celui de la deuxième année, ou le 1/6 de celui de la première année.

- La première leçon qu'on peut tirer de cette notion de risque pour le nourrisson, notion qui traduit en fait la fréquence du rachitisme en fonction de l'âge, c'est que sur le plan pratique, moins le nourrisson est âgé, plus il est relativement facile de reconnaître le rachitisme.

- La deuxième leçon, qui est la conséquence de la précédente, c'est que moins le nourrisson est âgé, plus il y a nécessité de lui assurer la prévention.

II - SIGNES CLINIQUES - BIOLOGIQUES - RADIOLOGIQUES :

A - SIGNES CLINIQUES :

Nous avons retenu les signes cliniques les plus évocateurs, ceux devant lesquels le clinicien recherche le rachitisme parmi les diagnostics sous-jacents.

Ils ont été portés sur des protocoles d'examen. Ceci nous a permis de noter l'importance de chaque signe, son pourcentage, et d'établir une échelle de fréquence (Tableau 3) :

- Le chapelet costal est le plus fréquent dans notre série : 94 fois, soit 72,3 %.

- Les bourrelets épiphysaires des poignets suivent de très près : 88 cas, soit 67,6 %.

- Le cranio-tabès vient bien après les deux premiers : 49 fois, représentant une fréquence de 37,6 %.

- L'hypotonie se situe dans la même incidence que le précédent signe; elle est trouvée 46 fois, soit un pourcentage de 35,3 %;

- Les pneumopathies suivent d'assez près avec 37 cas, soit 28,4 %;

- Les convulsions ont été observées 21 fois. Cette manifestation clinique oriente par elle-même vers plusieurs pôles de recherches biologiques, parmi lesquels le dosage de la calcémie. Seize convulsions sont d'origine hypocalcémique, tandis que les 5 autres sont la conséquence de l'hyperthermie résultant d'infections associées au rachitisme. La fréquence des convulsions hypocalcémiques, compte tenu des 111 dosages de calcémie effectués, est de l'ordre de 14,4 %.

TABLEAU 3 - FREQUENCE DES SIGNES CLINIQUES

SIGNES CLINIQUES	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
Chapelet costal	94	72, 3%
Bourrelets épiphysaires des poignets	88	67, 6%
Crânio-Tabès	49	37, 6%
Hypotonie	46	35, 3%
Pneumopathies	37	28, 4%
Convulsions hypocalcémiques	16	14, 4%
Déformations des membres	Supérieurs 2 Inférieurs 19 21	16, 1 %
CHVOSTEK	10	7, 6%
Cyphose	4	3%
Scoliose	3	2, 3%

- La répartition des convulsions hypocalcémiques, suivant les taux de calcémie, montre que les convulsions sont plus fréquentes dans la zone de calcémie comprise entre 60 et 80 mg/litre, soit 10 cas sur 16; le taux le plus bas constaté étant de 44 mg/litre et le taux hypocalcémique le plus élevé de 81 mg/litre (Tableau 4).

- Les déformations des membres supérieurs et des membres inférieurs sont observées avec la même fréquence que celle de la totalité des convulsions : 21 cas, soit 16,1 %. Mais dans ce groupe de stigmates, les déformations des membres inférieurs sont de loin les plus souvent rencontrées : 19 cas, par rapport à celles des membres supérieurs : 2 cas.

- Le signe de CHVOSTEK a été trouvé 10 fois, pour un pourcentage de 7,6 %.

- Enfin viennent les signes les moins observés : 4 cas de cyphose, soit 3 %.

- 3 cas de scoliose, soit 2,3 %, pour compléter cette énumération.

B - SIGNES BIOLOGIQUES :

Il est classique d'étudier le métabolisme phosphocalcique dans le processus rachitique.

En effet, de son profil dépendent des formes cliniques, certaines complications dues notamment à l'hypocalcémie et une preuve de l'effet du traitement confirmée par ailleurs par les clichés radiologiques.

1°) - LA CALCEMIE :

Le taux normal varie de 95 à 115 mg/litre. L'hypocalcémie, qui est notre pôle d'intérêt, est une notion biologique qu'il ne faut pas confondre avec les manifestations cliniques qu'elle peut induire et qui sont le point commun de plusieurs perturbations biologiques. Elle est définie par la baisse du calcium total plasmatique au-dessous de 85 mg/litre.

Les dosages de calcémie ont été effectués sur 111 rachitiques dont les résultats oscillent de 44 mg/litre à 105 mg/litre. Les nourrissons porteurs d'une hypocalcémie sont au nombre de 16 pour 21 convulsions cliniques, et leur taux de fréquence se situe à 14,4 % (Tableau 5).

TABLEAU 4

REPARTITION DES CONVULSIONS HYPOCALCEMIQUES
SELON LE TAUX DE CALCEMIE

DEGRE D'HYPOCALCEMIE	44 mg/l à 49 mg/l	50 mg/l à 59 mg/l	60 mg/l à 69 mg/l	70 mg/l à 79 mg/l	80 mg/l à 81 mg/l
NOMBRE DE CAS	2	3	6	4	1
	5		10		1
POURCENTAGE	14,4 %				

TABLEAU 5

REPARTITION DES TAUX DE CALCEMIE

CALCEMIE	44 mg à 84 mg/l	85 mg à 95 mg/l	95 mg à 105 mg/l
	HYPOCALCEMIE		
NOMBRE DE CAS	16	68	27
POURCENTAGE	14,4 %	85,5 %	

2°) - PHOSPHOREMIE :

La valeur normale chez le nourrisson se situe à 55 mg/litre. Les valeurs trouvées dans 87 dosages varient de 12 mg/litre à 100 mg/litre.

L'hypophosphorémie a été constatée 68 fois, donnant ainsi un pourcentage de 78,1 % (Tableau 6).

3°) - PHOSPHATASES ALCALINES :

Les valeurs normales, avec les unités BODANSKY, vont de 1 à 10 U.B. chez l'enfant. Les taux dépassant 10 U.B. sont considérés hyperphosphatasémiques. Nous avons trouvé 81 cas dépassant les 10 U.B. sur 88 dosages dont les valeurs s'étalent de 4 à 96 U.B. Les valeurs hyperphosphatasémiques concernent 92 % des nourrissons (Tableau 7).

C - RADIOLOGIE :

Les examens radiologiques constituent un appoint important. Ils nous ont permis de confirmer le diagnostic clinique, et surtout de découvrir l'étendue des lésions osseuses, et parfois l'existence de fractures.

Les clichés classiques des poignets, au nombre de 130, ont été complétés, en fonction des indications par :

- 87 clichés du thorax et des membres supérieurs,
- 14 clichés du crâne,
- 23 clichés des membres inférieurs, et
- 9 clichés du bassin.

Ils nous ont permis de constater 17 cas de fractures comprenant : (Tableau 8)

- 5 fractures d'un seul membre supérieur chez 5 nourrissons; 4 des 5 fractures sont situées à un seul ou aux deux os de l'avant-bras, et la cinquième fracture intéresse les métacarpiens;
- 2 fractures des deux membres supérieurs (avant-bras);
- 8 fractures d'un ou des deux os de la jambe;
- 2 cas de fractures de côtes.

Notre série totalise ainsi 17 cas de fractures, soit 13 % du lot.

TABLEAU 6

REPARTITION DES TAUX DE PHOSPHOREMIE

PHOSPHOREMIE	12 à 54 mg/litre	55 à 100 mg/litre
	HYPOPHOSPHOREMIE	
NOMBRE DE CAS	68	19
POURCENTAGE	78,1 %	

TABLEAU 7

REPARTITION DES TAUX DE PHOSPHATASES ALCALINES

PHOSPHATASEMIE ALCALINE	4 à 10 U.B.	11 à 96 U.B.
		HYPERPHOSPHA- TASEMIE
NOMBRE DE CAS	7	81
POURCENTAGE		92 %

TABLEAU 8

REPARTITION DES CAS DE FRACTURES

SIEGE DES FRACTURES	MEMBRES SUPERIEURS	MEMBRES INFERIEURS	COTES
NOMBRE DE CAS	7	8	2
TOTAL	17		
POURCENTAGE	13 %		

III - MILIEU FAMILIAL :

Dans l'étude du milieu familial, certains facteurs ont retenu notre attention. Il s'agit de :

- l'origine ethnique qui trouve son importance dans l'appréciation de la fréquence du rachitisme chez les nourrissons à peau pigmentée;
- le nombre d'enfants par famille,
- le nombre de rachitiques dans chaque famille,
- les conditions sociales concernant l'habitation, l'ensoleillement et les occupations de la mère.

A - ORIGINE ETHNIQUE (Tableau 9) :

La répartition des nourrissons suivant l'origine ethnique permet de constater le nombre élevé de nourrissons à peau pigmentée, originaires d'Afrique du Nord en majorité, et des Antilles françaises : 67 nourrissons représentant 51,5 % de l'ensemble des malades. Dans ces 67 nourrissons, on compte 61 d'Afrique du Nord et 6 des Antilles françaises (Tableau 9). Rien d'étonnant à cela lorsque l'on sait que la pigmentation cutanée oppose un écran peu pénétrable aux rayons ultra-violet du soleil dont l'intensité en zone tempérée est faible.

Le reste du groupe représente les nourrissons d'origine européenne dans la proportion de 48,5 % pour 63 rachitiques (Tableau 9). Dans ces 63 petits malades, ceux d'origine française sont dans la proportion de 43,8 % pour cinquante sept cas, et ceux de race blanche étrangère forment une minorité de 4,7 % avec 6 cas.

Cette dernière proportion est appelée à prendre plus d'importance dans un avenir très proche avec l'application du Traité de Rome permettant la libre circulation des travailleurs des 6 pays partenaires du Marché Commun et des pays associés.

De même la proportion de nourrissons à peau pigmentée pourra subir la même évolution, si l'on considère les besoins en main-d'oeuvre étrangère de plus en plus sollicitée pour l'expansion économique prévue dans le VIème Plan.

En effet, la déclaration de Monsieur le Ministre de la Population faite en avril 1970, à propos de l'immigration en France, confirme cette prévision. Il estime que l'immigration a un double aspect : d'une part "elle permet d'apporter un complément indispensable de main-d'oeuvre * (car 80 % de travailleurs étrangers occupent des emplois sans qualification)"; d'autre part "elle répond à un besoin de peuplement * d'un espace sous-équipé" (13).

* - souligné par nous.

TABLEAU 10 - NOMBRE D'ENFANTS PAR FAMILLE

NOMBRE D'ENFANTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
NOMBRE DE CAS PAR GROUPE DE FAMILLES	30	17	19	17	12	15	3	7	3	5		2			
NOMBRE TOTAL DES CAS	110						20								
POURCENTAGE	23 %	84 %					16 %								
AUTRES ENFANTS ATTEINTS DE RA-CHITISME				3	2				1						

TABEAU 11 - NOMBRE D'ENFANTS PAR FAMILLE A PEAU PIGMENTEE

NOMBRE D'ENFANTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NOMBRE DES CAS	10	7	11	9	7	8	3	5	1	4		2
TOTAL DES CAS	52						15					
	67											
POURCENTAGE	77, 6 %						22, 4 %					
AUTRES ENFANTS AYANT ETE AT- TEINTS DE RACHI- TISME				2					1			

TABEAU 9

REPARTITION SELON L'ORIGINE ETHNIQUE

ORIGINE ETHNIQUE			
ENFANTS A PEAU PIGMENTEE	EUROPEENNE		
	FRANCAISE	EUROPEENNE ETRANGERE	
NOMBRE DE CAS DE	57	6	67
	63		
POURCENTAGE	48, 5 %		51, 5 %
	43, 8 %	4, 7 %	

Un autre fait dont il faut tenir compte, c'est la grande force d'attraction qu'a toujours exercée la région parisienne sur les immigrés. "Des 2.700.000 étrangers vivant en France, plus du 1/4 (675.000 environ) sont installés dans la région parisienne" (13).

Cette conséquence démographique est un facteur primordial dans l'étude de tout système de prévention.

B - NOMBRE D'ENFANTS PAR FAMILLE : (Tableau 10)

L'étude de ce facteur permet de faire plusieurs remarques :

- La proportion d'enfants uniques rachiitiques est très importante dans le secteur hospitalier intéressé par notre enquête : 23% soit 30 cas;
- Le groupe le plus important de nos malades se situe dans les familles de 1 à 6 enfants qui totalisent ainsi 110 nourrissons, soit 84 %;
- les familles de 7 à 12 enfants, qui assument les plus grandes charges, comportent moins de rachiitiques, soit 16 % pour 20 nourrissons.

Il apparaît comme une ligne de démarcation entre d'une part, les familles ayant 6 enfants et moins, et celles d'autre part, ayant 7 enfants et plus. La totalité des familles se scinde ainsi en deux lots distincts tant les proportions respectives des rachiitiques sont tranchantes : 84 % d'une part et 16 % de l'autre.

Mêmes constatations dans l'étude des familles par groupements ethniques (Tableaux 11 et 12). Dans les deux groupes ethniques, enfants à peau pigmentée et enfants d'origine européenne, on observe :

- que les familles à 1 enfant représentent la proportion la plus forte;

- que dans les deux groupes, les familles de 1 à 6 enfants totalisent respectivement le nombre de rachiitiques le plus élevé :
- 52 sur 67 cas, soit 77,6 % pour les nourrissons à peau pigmentée, et 58 sur 63 cas pour les nourrissons européens, soit 92 %.

Ces faits traduisent une tendance générale de la population à la limitation des naissances, pour diverses raisons socio-économiques. La limitation des naissances se manifeste par une plus grande proportion de familles de moins en moins nombreuses car toutenais-sance crée pour les parents la charge d'une vie nouvelle, avec tout ce qu'elle comporte de devoirs à remplir, de besoins matériels, intellectuels et moraux à satisfaire.

TABLEAU 12 - NOMBRE D'ENFANTS PAR FAMILLE EUROPEENNE

NOMBRE D'ENFANTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NOMBRE DE CAS	20	10	8	8	5	7		2	2	1		
TOTAL DES CAS	58						5					
	63											
POURCENTAGE	92 %						8 %					
AUTRES ENFANTS AYANT ETE AT- TEINTS DE RACHI- TISME				1	2							

Ce comportement des familles est confirmé dans un rapport sur la situation démographique en France en 1969 (13).

Il indique que la baisse de la fécondité en France s'est amorcée depuis 1964 (date de début de notre enquête), et que le comportement des femmes s'est modifié dans le sens d'un "idéal familial plus proche de deux que de trois enfants", comportement qui coïncide de "dans l'esprit des couples avec un modèle nouveau de famille plus réduite".

Les motivations d'un tel comportement sont exprimées dans l'enquête réalisée en 1968 par l'Institut National d'Etudes Démographiques sur les mobiles du contrôle des naissances.

Ces motivations traduisent sans conteste des difficultés socio-économiques contre lesquelles les ménages souhaitent :

- "des facilités pour le travail à temps partiel pour les femmes,
- l'augmentation du nombre de bourses pour les études,
- des logements plus grands,
- l'augmentation du nombre de places dans les crèches et les garderies,
- une meilleure adaptation des allocations familiales aux besoins des différents secteurs socio-professionnels".

C - AUTRES ENFANTS AYANT ETE ATTEINTS DE RACHITISME : (Tableaux 10, 11, 12)

Nous n'avons observé que 6 enfants au total parmi lesquels 3 à peau pigmentée et 3 européens.

D - CONDITIONS SOCIALES : (Tableau 13)

Les enquêtes sur les conditions sociales se sont intéressées à l'habitation, à l'ensoleillement et aux occupations de la mère.

1°) Habitation :

L'habitation pose des problèmes de salubrité dont l'intérêt, dans la prophylaxie du rachitisme, ne doit échapper ni aux urbanistes, ni aux hygiénistes, encore moins aux pouvoirs publics.

Pour les hygiénistes, la notion de salubrité ne s'arrête pas aux normes de construction, mais concerne aussi la conformité de l'usage des différentes pièces, le mobilier et le jardin. Elle prend dès lors le nom de domisme. Ce terme définit la science qui tend à assurer, par des garanties de structure, la fonction tutélaire de la demeure; ceci, pour bien marquer l'importance primordiale de la salubrité globale de la demeure.

Le domisme exige donc des habitations spacieuses, aérées, ensoleillées, insonores, avec chauffage central, W.C., salle de bains.

L'ameublement doit être simple et facile à entretenir.

Le jardin, familial ou public, à proximité est nécessaire pour les ébats et l'ensoleillement des enfants.

Les visites à domicile, menées au cours de notre enquête, ont prouvé que les critères du domisme ne sont pas partout appliqués, et que la majorité des familles, soit 91 sur 130, habitent dans des taudis.

Ainsi les nourrissons vivent en promiscuité, dans des habitations encombrées, insuffisamment aérées, non ensoleillées et humides, qui favorisent et propagent les infections de toute nature, surtout celles des voies respiratoires et pulmonaires, infections qui, à leur tour, prolongent le séjour de nourrissons alités dans ces lieux non ensoleillés et favorisent le rachitisme.

2°) L'ensoleillement :

Des 39 familles occupant des habitations salubres, 24 seulement ont l'habitude de sortir avec les nourrissons dans les jardins ou parcs, privés ou publics.

Ce fait est-il dû à l'insuffisance des espaces verts publics à Paris, à l'ignorance des mères qui ne savent pas profiter de ces espaces lorsqu'ils existent, ou des deux raisons à la fois ?

Quelle que soit la part d'ignorance des mères, toujours est-il que plusieurs témoignages (14) mettent l'accent sur l'insuffisance des jardins et parcs publics dans Paris.

En effet, sous le titre "La Pénurie d'Espaces Verts", Monsieur B.LAFAY, Secrétaire d'Etat et Conseiller de Paris, constate dans un article paru dans le journal "LE MONDE" du 26 février 1970, que la proportion d'espaces verts par rapport au nombre d'habitants est "notoirement inférieure aux normes admises par les urbanistes, les hygiénistes et les sociologues". Il demande en conséquence à l'Administration de prendre "toutes mesures permettant de libérer parcs et jardins publics et privés", en faisant abattre les hauts murs qui les entourent, et de les ouvrir au public.

Ce premier témoignage est suivi de biens d'autres, (15) sous le titre "Des arbres pour les parisiens". Celui de Monsieur B.LAFAY porte l'estimation d'espaces verts publics existants à 300 hectares, celle des espaces verts privés à 300 hectares aussi, et fait enfin observer que, si l'on considère les "normes moyennes définies par les urbanistes et hygiénistes, le déficit approximatif des espaces verts dans Paris est de 1.350 hectares".

Cette question de salubrité publique est bien ressentie par la population et les municipalités. Citons deux témoignages qui se rapportent tous les deux au parcs de 23 hectares de la Maison d'Education de la Légion d'Honneur, située dans la ville de Saint-Denis, proche banlieue-nord de Paris.

Pour Monsieur LAMY, personne, pas même les élèves de cette Institution, ne profite de ce parc, alors que, dit-il, "cette ville de 100.000 habitants, en dehors des pelouses des H.L.M. et de rares terrains de sports à proprement parler, ne dispose d'aucun terrain propre à faire jouer des enfants ...".

Quant à Monsieur ANDREANI, il précise que "la ville ne dispose que de 0,70 m2 d'espaces verts publics par habitant", et que l'Institution refuse l'ouverture d'une partie de son parc au public depuis 1912, époque où la demande lui en avait été faite par la Municipalité.

3°) Occupations de la Mère (Tableau 13)

Dans l'ensemble, presque toutes les mères restent au foyer. Huit seulement des 130 mères travaillent.

Celles qui ne travaillent pas ne jouissent pas de plus de facilités d'élevage pour les enfants que les mères qui travaillent, car les conditions de vie matérielles sont difficiles : habitations insalubres, pénuries d'espaces verts, restent les mêmes. Tout au plus les enfants gardent l'avantage de la présence et du contact maternels permanent dont le bénéfice sur leur évolution psycho-affective est évident. Malheureusement cette présence n'est pas utilisée de façon efficace, pour la prophylaxie, par la surveillance médicale qui, elle-même, se montre déficiente, comme nous le verrons plus loin.

Les mères qui travaillent, au nombre de 8 dans la série, se déchargent des enfants dans les crèches. Ces organismes, en général, s'inquiètent beaucoup plus des vaccinations obligatoires et d'affections épidémiques infantiles que de prophylaxie du rachitisme, nous semble-t-il d'après l'enquête, laissant cette obligation à la mère.

IV - SURVEILLANCE MEDICALE

A - MODE DE SURVEILLANCE MEDICALE (Tableau 14)

Dans le cadre de la prévention actuellement pratiquée, nous avons voulu connaître les différents modes de surveillance des nourrissons hospitalisés pour rachitisme dans le service.

TABLEAU 13

M I L I E U F A M I L I A L

CONDITIONS SOCIALES

	HABITATION		ENSOLEILLEMENT		LA MERE	
	SALUBRE	INSALUBRE	HABITUEL	FAIT DEFAUT	TRAVAILLE	NE TRAVAILLE PAS
NOMBRE DE CAS	39	91	24	106	8	122
POURCENTAGE	30 %	70 %	18, 4 %	81, 6 %	6, 1 %	93, 9 %

Deux modes de surveillance ont été notés. Certains nourrissons, au nombre de 22, sont suivis par les médecins de famille, tandis que d'autres, formant un groupe de 61, fréquentent les dispensaires ou les centres de P.M.I.

- Enfin, une proportion assez importante, soit 47 cas, échappe à tout contrôle médical périodique.

Quel que soit le mode de surveillance médicale choisi par les parents, les 83 nourrissons rachitiques suivis, les uns par les médecins de famille et les autres par les dispensaires ou les centres de P.M.I., prouvent que la prévention actuelle doit être remise en cause. Pour montrer l'efficacité relative de chaque secteur de surveillance, nous avons groupé les sources de diagnostics de notre enquête.

**B - LE DIAGNOSTIC DE RACHITISME, A-T-IL ETE FAIT
PAR LE MEDECIN DE FAMILLE ? AU DISPENSAIRE
OU AU CENTRE DE P.M.I. ? OU A L'HOPITAL ?**

(Tableau 14).

- Tout système de prévention exige la connaissance préalable de ce dont il convient d'assurer la prévention. Partant de ce principe, nous avons voulu savoir si le rachitisme est bien connu du milieu médico-social chargé d'assurer la protection maternelle et infantile. Notre sentiment est fait de déception à la mesure des résultats de notre enquête, consignés au Tableau 15. Des 130 diagnostics de rachitisme, 3 ont été portés par les médecins de famille, 8 par les dispensaires ou centres de P.M.I., et 119 lors de l'admission à l'hôpital, admission nécessitée pour d'autres affections associées au rachitisme et qui sont indiquées au Tableau 17.

- En comparant les tableaux 14 et 15, on s'aperçoit, que des 22 nourrissons suivis par les médecins de famille, 3 seulement ont été hospitalisés pour rachitisme par leurs médecins, et que des 61 nourrissons contrôlés par les dispensaires ou centres de P.M.I., 8 cas seulement ont été admis à l'hôpital sur le diagnostic de ces centres. C'est un triste bilan. La preuve est faite, une fois de plus, que le rachitisme reste encore le grand inconnu du milieu médico-social non hospitalier.

- Nous devons reconnaître avec humilité, qu'il y a là une lacune qu'il faut envisager de combler, par l'enseignement hospitalo-universitaire pour le personnel médical et para-médical en formation, et par l'enseignement post-universitaire pour le milieu médical non hospitalier.

- Des efforts dans ce sens sont déjà entrepris : (4-16-17-18-19), mais il faudrait faire en sorte que le médecin et le personnel para-médical acquièrent le réflexe de la prévention du rachitisme devant tout nourrisson, comme ils ont fini par l'acquiescer pour les vaccinations obligatoires.

SURVEILLANCE MEDICALE

MODE DE SURVEILLANCE

	PAR MEDECIN DE FAMILLE	DISPENSAIRE OU CENTRE DE PMI.	SANS SURVEILLANCE
NOMBRE DE CAS	22	61	47
TOTAL DES CAS SURVEILLES	83		
TOTAL DES CAS NON SURVEILLES			47

TABEAU N° 15

SURVEILLANCE MEDICALE

DIAGNOSTIC DE RACHITISME FAIT		
PAR LE MEDECIN DE FAMILLE	AU DISPENSAIRE OU AU CENTRE DE P.M.I.	A L'HOPITAL
3 CAS	8 CAS	119 CAS

Il serait même souhaitable, que les organismes officiels, qui ont la charge d'orienter la politique nationale en matière de P.M.I., rendent la prévention du rachitisme obligatoire et gratuite, comme nous le soulignons plus loin. Notre attitude se justifie sur les résultats de la prévention effective concernant notre série de rachitiques. En effet, pour mieux cerner le problème de la prévention, après le premier stade qui est celui du diagnostic, nous avons poussé l'enquête jusqu'au stade d'administration de la vitamine D qui, bien utilisée, doit empêcher l'installation du rachitisme.

C - PRESCRIPTION ET ADMINISTRATION DE LA VITAMINE D. (tableau 16.)

- La prescription médicale se réduit à un acte vain lorsqu'elle n'est pas suivie d'application. Dans la prescription de la vitamine D à titre préventif, en l'occurrence, l'intérêt réside dans l'administration effective de cette vitamine. Pour distinguer la prévention bien conduite de toute autre intention préventive gratuite, nous avons établi trois groupes de nourrissons :

- le groupe pour lequel la vitamine D était prescrite et administrée,
- celui pour lequel la vitamine D, bien que prescrite, n'était pas administrée,
- et le troisième groupe pour lequel la vitamine D n'était pas prescrite.

1°) Groupe où la vitamine D était prescrite et administrée. (tableau 16.)

Il représente 6 nourrissons seulement, sur les 83 nourrissons suivis par les médecins de famille et les dispensaires ou centres de P.M.I. (tableau 14), et sur les 130 rachitiques de la série.

Quelles spécialités prescrites ? A quelle dose ? Sous quelle forme ; prise unique ou doses journalières fractionnées ? A quel âge ? autant de questions auxquelles nous avons cherché à répondre.

Notons d'abord que 4 spécialités pharmaceutiques ont été prescrites :

- l'ADEGIC gouttes qui contient 200 U.I. par goutte et s'administre à la dose de V à VI gouttes par jour, d'après le laboratoire qui la fabrique,
- l'UVESTEROL gouttes dont le soluté contient 1.000 U.I. par ml (soit XXXV gouttes),
- la VITADONE bébé, en ampoule de 80.000 U.I. de 2 ml,
- et le STEROGYL 15, en ampoule de 600.000 U.I.

Dans ce premier groupe, l'ADEGIC a été prescrite 3 fois (tableau 16), respectivement à l'âge de 3 mois, de 1 mois et de 20 mois.

On relève ensuite un cas mis à l'UVESTEROL gouttes, à l'âge de 2 mois, à la dose de XXV gouttes par jour. Vient ensuite une prescription de VITADONE bébé, à l'âge de 5 mois, d'une seule ampoule. Enfin une ampoule de STEROGYL 15 a été ordonnée pour le sixième nourrisson de 7 mois.

Pour ces 6 nourrissons, la durée de la vitaminothérapie préventive n'est pas précisée dans les carnets de santé. Ce dont nous sommes certains, c'est que ces prescriptions sont inefficaces par la brièveté, car elles ne couvrent pas toute la période d'au moins 3 ans, durant laquelle le nourrisson est le plus menacé de rachitisme.

2°) Groupe où la vitamine D a été prescrite mais jamais administrée (tableau 16).

Il totalise 38 nourrissons. Le décompte permet de distinguer :

- 18 cas de STEROGYL,
- 6 cas pour une où des spécialités non précisées, avec seule mention Vitamine D,
- 11 cas d'ADEGIC ,
- 1 prescription de VITADONE bébé,
- 2 cas de QUOTIVIT.

Ce groupe prouve bien qu'il ne suffit pas de prescrire. Non seulement il faut convaincre, mais nous pensons qu'il vaut mieux assurer la prise de vitamine soi-même, afin que le carnet de santé ne porte un témoignage inexact, comme nous avons eu à le constater pour ces 38 cas.

3°) Groupe où la vitamine D n'était pas prescrite (tableau 16)

C'est le groupe le plus important de tous. Il représente 86 nourrissons parmi lesquels nous retrouvons les 47 nourrissons sans surveillance médicale régulière (tableau 14) et 39 autres nourrissons régulièrement suivis par le médecin de famille ou un centre P.M.I.

Cette double anomalie : nourrissons sans surveillance médicale et ceux sous surveillance mais auxquels n'est pas administrée la vitaminothérapie préventive, nous incite à envisager un système de prévention qui soit à la fois efficace et le mieux adapté aux exigences sociales actuelles.

SURVEILLANCE MEDICALE

VITAMINE D						
PRESCRIPT ET ADMINISTREE					PRESCRITE NON ADMINISTREE	NON PRESCRITE
LAQUELLE ?	D O S E	A QUEL AGE	PRISE UNIQUE	DOSE JOUR- NALIERE FRACTIONNEE	STEROGYL 18 cas	86 CAS
ADEGIC 3 CAS	III gouttes →	3 mois →	→	1 cas	MARQUE NON PRECISEE 6 cas	
	X gouttes →	20 mois →	→	1 cas	ADEGIC 11 cas	
	IV gouttes →	1 mois →	→	1 cas		
LIVESTEROL	XXV gouttes →	2 mois →	→	1 cas	VITADONE BEBE 1 cas	86 CAS
VITADONE Bébé	1 Ampoule →	5 mois →	→ 1 cas		QUOTIVIT 2 cas	
STEROGYL	1 Ampoule	7 mois →	→ 1 cas		TOTAL 38 CAS	
TOTAL ..			2 CAS	4 CAS		
TOTAL GENERAL			6 CAS		38 CAS	86 CAS

CHAPITRE II

CONDITIONS MEDICALES D'ENVIRONNEMENT

Nous entendons, par conditions médicales d'environnement du rachitisme, toutes les manifestations pathologiques qui attirent l'attention des parents, les inquiètent et les déterminent à conduire l'enfant en consultation médicale.

On peut distinguer trois troupes de manifestations (tableau 17).

- . Les erreurs diététiques, souvent associées au rachitisme dans nos résultats d'enquête ,
- . Les infections saisonnières,
- . Et les autres maladies.

Si l'on considère leur relation avec le rachitisme, ces manifestations peuvent être considérées, les unes, comme associées seulement au rachitisme, évoluant parallèlement pour leur propre compte, ou pouvant induire un mécanisme rachitigène, et les autres étant des complications révélatrices d'un rachitisme sous jacent.

1.- MANIFESTATIONS ASSOCIEES :

Dans le premier cas, le rachitisme est une découverte d'examen, associé à la manifestation pathologique princeps, tandis que dans le second cas, c'est lui qui prend le pas et se reconnaît par l'une de ses manifestations cliniques.

En considérant le premier cas (tableau 17), nous retiendrons les erreurs diététiques qui représentent la manifestation la plus fréquente et aussi la plus significative dans le cadre du rachitisme. Elles sont retrouvées 27 fois, soit dans 20,7 % des cas au cours de notre enquête (tableau 18).

TABLEAU 17

CONDITIONS MEDICALES D'ENVIRONNEMENT

	ERREURS DIETETIQUES.	INFECTIONS SAISONNIERES ASSOCIEES			AUTRES MALADIES
		Pneumopathies	Otites	Exanthème subit	
NOMBRE DE CAS	27	37	24	1	Hypertrophie du Thymus 1
				Rougeole 6	Retard Psychomoteur 1
				Rubéole 1	Hypotrophie 4 Troubles digestifs. 27 Anémie Ferriprive 7 Pyodermite 1 Deshydratation ... 3 Végétations Adénoïdes 1 Absès 1 Stomatite infectieuse 1

TABLEAU 18

MANIFESTATIONS ASSOCIEES AU RACHITISME

MANIFESTATIONS	Erreurs Diététiques.	Exanthème subit	Rougeole	Angines	Hypertrophie du Thymus	Pyodermite	Déshydratation	Végétations Adénoïdes	Abcès	Stomatite infectieuse	Rubéole
Références = Tableau antérieur	T 16	T 16	T 16	T 16	T 16	T 16	T 16	T 16	T 16	T 16	T 16
Nombre de cas	27	1	6	3	1	1	3	1	1	1	1
POURCENTAGE	20,7%	0,7%	4,6%	2,3%	0,7%	0,7%	2,3%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%

Bien que, de l'avis de plusieurs auteurs, le rôle de l'alimentation et des erreurs diététiques soit minimisé dans la genèse du rachitisme, il ne faut cependant pas perdre de vue les effets néfastes des régimes exclusivement ou abusivement lactés ou lacto-farineux sur le processus d'assimilation du calcium et de la vitamine D. En effet, ces régimes favorisent des modifications du milieu intestinal, responsables à leur tour d'une part, de l'élimination du calcium sous forme de savons alcalino-terreux insolubles, et d'autre part, d'un syndrome de malabsorption gênant l'assimilation des graisses et des vitamines liposolubles dont la vitamine D.

Il est vrai que la prescription de ces régimes rachitigènes est devenue de plus en plus rare - argument invoqué par ceux qui ne retiennent pas le rôle des erreurs diététiques - mais la réalité est toute différente, car il ne s'agit pas de prescriptions médicales.

En effet, bien suivis par l'équipe médico-sociale durant le séjour en maternité, les nourrissons s'enfoncent dans la jungle sociale dès leur sortie de l'hôpital et y subissent les habitudes alimentaires familiales, notamment les règles de puériculture du milieu socio-culturel de la mère, règles qui n'ont souvent aucune commune mesure ni avec les dernières prescriptions portées dans le carnet de santé par le pédiatre, ni avec les dernières recommandations de l'assistante sociale. C'est justement plusieurs mois après, à l'occasion de l'hospitalisation de l'enfant, considérée par la famille comme une méchante péripétie que les pratiques du milieu socio-culturel n'ont pas pu maîtriser, que la famille s'entend rappeler les dernières prescriptions portées dans le "carnet bleu" de l'enfant, dont certaines invitaient la mère aux visites périodiques du centre de P.M.I.

C'est ainsi que l'enquête a pu établir le comportement anarchique des familles. Rappelons-nous que 47 nourrissons sur 130 ne bénéficient d'aucune surveillance médicale (tableau 14) alors que celle-ci est gratuite dans les centres de P.M.I. jusqu'à l'âge de 6 ans (âge préscolaire), et que 6 enfants seulement de la série ont reçu pendant un temps limité de la vitamine D (tableau 16), tandis que 38 prescriptions de vitamine D n'ont pas reçu d'application.

Cet aspect de la question pose le problème fondamental de l'éducation sanitaire du milieu social.

II - COMPLICATIONS REVELATRICES (tableau 19).

Comme elles le suggèrent, c'est souvent par ces manifestations que l'attention du clinicien averti aboutit au rachitisme.

Les manifestations de la sphère ORL et du tube digestif à cet âge des nourrissons, doivent faire évoquer le rachitisme, lorsqu'elles sont tenaces et récidivantes, en raison de leur plus grande fréquence.

TABEAU 19

COMPLICATIONS REVELATRICES

MANIFESTATIONS	Rhinopharyngites	Pneumopathies	Troubles Digestifs	Otitis	Convulsions	Déformation des membres	Anémie ferriprive	Cyphose	Hypotrophie	Scoliose	Retard Psychomoteur
Références = Tableau antérieur	T 17	T 17	T 17	T 17	T 3	T 3	T 17	T 3	T 17	T 3	T 17
Nombre de cas	54	37	27	24	21	21	7	4	4	3	1
POURCENTAGE	41, 5%	28, 4%	20, 7%	18, 4%	16, 1%	16, 1%	5, 3%	3%	3%	2, 3%	0, 7%
ORDRE DE FREQUENCE	1	2	3	4	5	5	6	7	7	8	9

Avec un pourcentage de 41,5 % pour 54 cas, les rhinopharyngites viennent en tête de liste. Elles peuvent se voir seules ou associées à des otites qui, pour leur part, occupent la quatrième place.

Ce sont les pneumopathies aiguës, secondaires ou non aux rhinopharyngites, de gravité variable, mais souvent dramatiques, qui prennent le deuxième rang pour un total de 37 nourrissons, soit 28,4 % du groupe, suivis par les troubles digestifs, qui tiennent la troisième place pour 27 cas représentant une incidence de 20,7 %.

Les convulsions, avec les déformations des membres, bien qu'elles occupent le 5^e rang : 16,1 % de rachitiques pour 21 cas dans chaque sorte de manifestation, semblent être les meilleurs signes d'orientation.

Enfin, vient le groupe de signes les moins souvent rencontrés

- l'anémie ferriprive : 7 cas soit 5,3 % de nourrissons ;
- la cyphose et l'hypotrophie : respectivement 4 cas soit 3 % de la série ;
- la scoliose : 3 cas ;
- et pour terminer, le retard psycho-moteur avec 1 cas.

CHAPITRE III

CONSEQUENCES SOCIALES

I - LE RACHITISME CARENTIEL, MALADIE SOCIALE :

La résistance du rachitisme en France, malgré tous les efforts conjugués de prévention, tient à plusieurs causes. Il semble d'abord qu'à son égard s'exerce une passivité certaine de l'opinion publique en général et des familles en particulier. L'action isolée du corps médical, hospitalier surtout, ne peut venir à bout de cette affection sans la collaboration volontaire et intéressée des familles.

Bien que le taux de morbidité soit élevé, le rachitisme évolue dans l'indifférence presque totale des familles sans doute parce que la mortalité est presque nulle depuis que nous disposons du traitement spécifique.

En dehors du corps médical, il ne préoccupe ni les familles, ni l'opinion générale, qui, habituellement, ne s'émeuvent qu'en présence d'épidémie mortelle ou pour des maladies contre lesquelles nous demeurons encore désarmés, comme le cancer.

Cependant, au regard de certaines réalités, dont nous devons prendre conscience, le rachitisme carentiel devrait être considéré comme un des problèmes majeurs de Santé Publique. Le seul fait de penser que tout nourrisson de 0 à 3 ans, quel qu'il soit, est un rachitique obligatoire en puissance, devrait suffire à modifier notre notion de rachitisme - maladie individuelle.

En effet, à cette période de l'existence, tout nourrisson qui ne reçoit pas sa dose nécessaire de Vitamine D ou qui ne bénéficie pas d'un ensoleillement direct suffisant, à la période convenable de l'année, est certain de faire du rachitisme. Cette fatalité physiologique distingue le rachitisme carentiel des autres maladies de la pathologie infantile car, contrairement aux autres affections, il ne procède ni d'un contagion infectant, ni d'une malformation organique, ni d'une erreur génétique, ni d'une enzymopathie, ni d'une carence immunologique, ni d'une intoxication, et il n'est complice, encore moins la conséquence, d'aucun microbe,

d'aucun virus, d'aucun parasite pathologique, d'aucune sorte d'allergie.

Si nous comparons le rachitisme carentiel à d'autres maladies admises par le concept commun comme des fléaux sociaux, tels que l'alcoolisme et la tuberculose, il apparaît qu'il comporte la morbidité la plus élevée.

Avec une moyenne de 800.000 naissances annuelles en France, le rachitisme carentiel représente la cause de morbidité la plus importante car il peut atteindre à des degrés divers de dizaines de milliers d'enfants de 3 générations successives de 0 à 3 ans.

En plus du facteur morbidité, le rachitisme commun s'impose encore par le nombre d'hospitalisations très élevé aussi, comparativement aux deux autres affections. En effet, tous les cas de rachitisme rapportés dans les différentes études concernent des cas hospitalisés. D'ailleurs, les complications orthopédiques qui pourraient se manifester à la suite d'un rachitisme mal traité autorisent pas un traitement à titre externe, et les chirurgiens orthopédistes sont catégoriques à ce sujet.

Le CREDOC confirme aussi notre estimation car il note que :

"la décroissance du taux d'hospitalisation en fonction de l'âge est très nette puisque pour un même degré de morbidité, 57% des enfants sont hospitalisés, 13% des hommes de 20 à 29 ans, alors que seulement 3,6% des vieillards de 70 à 79 ans le sont et aucun de ceux de plus de 80 ans " (22).

Ces considérations doivent nous faire réviser notre conception du rachitisme carentiel car il s'impose comme maladie sociale. Nous devons en faire, à la fois, un des problèmes majeurs de Santé Publique, et une préoccupation permanente, sur le plan de la prévention, pour les médecins, les familles et les Pouvoirs Publics.

Dans la même ligne de pensée, la vitamine D ne doit plus être considérée comme une drogue mais plutôt comme "un aliment indispensable à la calcification normale de l'os en voie de croissance" ainsi que l'a souligné A. HENNEQUET (17). L'image mentale de drogue, attachée aux autres vitamines, ne devrait pas s'appliquer à la vitamine D.

Une vue objective du rachitisme carentiel ainsi exprimée nous permet de bien saisir sa véritable dimension sociale et d'apprécier toutes ses conséquences d'une manière non pas sectorielle mais globale.

II - CONSEQUENCES POUR L'INDIVIDU ET LA FAMILLE :

La sensibilité extrême aux infections de toute nature, de toute localisation, mais surtout aux infections pulmonaires et des voies respiratoires, constitue l'une des conséquences immédiates les plus importantes du rachitisme carentiel du nourrisson.

Les hospitalisations fréquentes qui en découlent sont à l'origine des problèmes financiers que nous examinerons plus loin et des problèmes psychologiques qui sont prioritaires pour les parents et les nourrissons.

Pour les parents, les hospitalisations imposent de nouvelles servitudes par les visites à l'hôpital et suscitent de l'anxiété, surtout pour la mère qui se voit, chaque fois, séparée de son enfant. Cette anxiété se transforme rapidement en sentiment d'inquiétude pour la santé et l'avenir de l'enfant, inquiétude d'autant plus importante que les séjours hospitaliers sont fréquents et prolongés. Ce processus rentrera dans l'ordre après le traitement du rachitisme, mais il faudra quelquefois attendre plus de 20 mois.

Quant aux nourrissons, chaque hospitalisation constitue un véritable traumatisme psychologique. Ils souffrent d'être séparés de leurs parents, surtout de la mère. Cette rupture engendre une carence affective et des sentiments d'abandon contre lesquels les enfants protestent d'abord par les pleurs et le refus de soins. Des troubles plus sérieux peuvent se manifester après, par la détérioration de l'état physique (perte de poids), le retard de développement psychomoteur, si le régime affectif de remplacement du milieu hospitalier ne supplée pas efficacement la carence psycho-affective. Un véritable substitut-maternel est nécessaire pour assurer la stimulation intellectuelle et sensorielle, ce qui permet d'éviter l'arrêt ou la régression du développement psycho-moteur. Ceci dépend de l'organisation du service et de l'état d'esprit du personnel hospitalier.

Dans les mêmes conditions de carence, ces perturbations sont plus ressenties chez les enfants âgés de 6 mois à 5 ans - tranche d'âges de grande fréquence rachitique - plus vulnérables psychologiquement que les enfants d'âge scolaire.

Elles sont plus graves encore chez les enfants qui poursuivent le traitement dans les centres de convalescence, à cause de l'éloignement trop prolongé des parents qu'ils ne reverront encore qu'après 2 à 20 mois selon les cas.

D'autres perturbations d'inadaptation temporaire sont éprouvées par certains enfants, après la sortie de l'hôpital. Elles peuvent se manifester sous forme d'insomnie, de cauchemars, de comportement régressif avec énurésie, d'attitude de repli, d'anorexie ou de boulimie.

A ces conséquences s'ajoutent aussi les déformations rachitiques qui constituent le lot des séquelles tardives. Elles sont plus graves lorsque le traitement médical ne s'est pas accompagné de l'avis du chirurgien orthopédiste. En effet, le traitement orthopédique est avant tout préventif, avant l'apparition des déformations. Il faut donc mettre les nourrissons à l'abri du traumatisme de la marche. Celle-ci, comme la station debout, n'est autorisée habituellement qu'après deux mois environ de traitement médical, même s'il n'existe aucune déformation. Malheureusement, la non-application fréquente de cette attitude thérapeutique favorise les déformations.

Différentes selon les localisations, ces séquelles posent de graves problèmes orthopédiques. Les plus fréquentes sont le tibia arqué, le genu-varum, le genu-valgum, la flexion irréductible du genou qui peut rendre la marche extrêmement difficile et imposer une intervention chirurgicale, le coxa-vara qui détermine les ennuis ultérieurs les plus graves, les fractures des membres supérieurs.

Plus tardivement encore, le rachitisme peut être à l'origine de dystocies pour la jeune femme au bassin rachitique.

III - CONSEQUENCES POUR LA SOCIÉTÉ :

Le rachitisme carenciel constitue une lourde charge sociale et un important problème économique, duquel les Pouvoirs Publics ne peuvent se désintéresser.

Notre estimation du coût du rachitisme pour les 130 cas de notre enquête s'inscrit dans les objectifs définis par "la Commission des Comptes de la Santé" du VI^e Plan, dont M. le Ministre de la Santé Publique a résumé l'esprit dans la déclaration suivante :

" Il semble indispensable d'avoir une vue claire des dépenses de santé dépassant l'analyse des seules opérations de transfert (cotisations, prestations d'assurances-maladie) pour couvrir l'ensemble des financements et mesurer ce que les administrations "produisent" dans le domaine de la santé (23).

Deux étapes de traitement sont parfois nécessaires pour éteindre le rachitisme évolutif. L'hospitalisation seule est souvent suffisante, tandis que dans les cas graves, le placement dans un centre de convalescence est nécessaire.

1°) L'hospitalisation :

Le séjour hospitalier varie avec les malades ; le plus court a été de 4 jours, et le plus long de 68 jours. Comptabilisé en journées hospitalières, le séjour total des 130 nourrissons atteint 2.872 jours. Le prix de la journée d'hôpital étant estimé à 149 frs (*) environ (25), la facture s'élève à 427.928 frs ou 42.792.800 francs anciens.

(*) - prix valable pour la période de notre étude.

2°) Placement en convalescence :

La deuxième étape du traitement dans un centre de convalescence est de durée variable selon les malades, mais en général plus longue que celle de l'hospitalisation. La plus courte durée est de 2 mois 10 jours et la plus longue de 20 mois. Le séjour total de 27 nourrissons a été de 4.315 jours représentant une charge financière de 642.935 francs ou 64.293.500 frs anciens.

3°) Valeur des lits occupés :

Les estimations précédentes seraient insuffisantes si l'on ne tenait pas compte du coût des lits occupés. Les 130 nourrissons ont utilisé en effet 157 lits dont 130 lits d'hospitalisation puis 27 lits en convalescence. Pour les hôpitaux publics, le prix de construction d'un lit étant estimé, en francs 1969, à 133.000 francs pour les C.H.U. et à 110.000 francs pour les autres hôpitaux, le prix total des lits a atteint la valeur de 20.260.000 francs 1969, ou 2 milliards 26 millions de francs anciens, dans lesquels il faut distinguer 17 millions 290.000 frs 1969 pour les 130 lits de C.H.U. , et 2.970.000 frs 1969, pour les 27 autres lits (26). En réalité, cette estimation est un peu forcée pour ce qui concerne les lits de l'hôpital HEROLD qui est un ancien hôpital. Mais elle garde de son intérêt car elle nous permet d'estimer exactement, à l'époque actuelle, ce que coûte à la nation, en lits d'hôpitaux nouvellement construits, le traitement de 130 cas de rachitisme carentiel.

4°) Coût global :

La somme de toutes ces dépenses sectorielles peut seule nous permettre de réaliser la facture globale payée par la société pour le traitement des 130 nourrissons. Son montant de 21 millions 330.863 frs, ou 2.133.086.300 frs anciens, regroupe les frais d'hospitalisation, des centres de convalescence et de construction de lits d'hôpitaux.

CHAPITRE IV.

LA PREVENTION

I - UN DES OBJECTIFS DE LA "COMMISSION DES COMPTES DE LA SANTE" DU VI° PLAN : LA PREVENTION .

Dans les objectifs de la "COMMISSION DES COMPTES DE LA SANTE" s'inscrit la triple préoccupation qui est celle d'optimiser les moyens existants, notamment la PREVENTION, d'adapter l'appareil de soins et d'aide, et d'améliorer le rendement du système de santé (23).

L'application de ces orientations devra permettre, dans un avenir que nous espérons très proche, de ne plus voir que quelques rares rachitiques hospitalisés, la prévention ayant été optimisée dans son action.

D'importantes économies à réaliser en perspective inciteront certainement les Pouvoirs Publics à faire en sorte que les lits d'hôpitaux soient réservés à des affections autres que celles qu'il est si facile de prévenir.

Nous pensons bien à propos de rappeler que parmi les trois causes du déficit actuel de la Sécurité Sociale figurent les dépenses de santé, les deux autres étant les Assurances-vieillesse et les prestations familiales.

Pour ce qui concerne les dépenses de santé, Les Pouvoirs Publics évoquent trois ordres de fait, dont le premier, plus général, indique que les dépenses de santé croissent plus vite que la consommation moyenne. Le deuxième fait incrimine la médecine française ; celle-ci est la plus chère de l'Europe du Marché Commun car, comparée à celles des autres pays partenaires, les dépenses de santé par assuré social coûtent en France 442 frs, contre 321 frs en Italie, 281 frs en Allemagne de l'Ouest, 280 frs en Belgique, et aux Pays-Bas 259 frs.

Le troisième fait accuse, par la déclaration de M. le Ministre de la Santé Publique, à travers ces dépenses de santé, les frais d'hospitalisation ; en effet :

" ce qui coûte le plus, ce sont les dépenses hospitalières. 40% environ des dépenses de santé. Dans ce secteur, nous avons un très gros effort à faire, car le coût d'hospitalisation en France est le plus élevé d'Europe" (24).

Cette déclaration, de la personnalité la plus autorisée, semble indiquer par voie de conséquence que, compte tenu du déficit de la Sécurité Sociale qu'il faut combler, et du coût élevé de l'hospitalisation, l'hôpital devrait être réservé aux affections qui en justifient l'indication, faute de moyens de prévention efficaces.

Au regard de notre enquête, on ne peut que déplorer, que 157 lits occupés durant 7.187 journées hospitalières et engageant une dépense de 1.070.863 frs (non comprise l'estimation du coût des lits) aient été consacrés au traitement de 130 rachitiques. Bien que la dépense soit justifiée, car il faut à tout prix rétablir ces nourrissons dans leur santé, néanmoins ces moyens auraient dû être utilisés d'une façon plus rationnelle sur d'autres fronts sanitaires, si la prévention du rachitisme carentiel était mieux pensée, mieux organisée, et mieux réalisée.

II - ESTIMATION DU COUT DE LA PREVENTION

L'intérêt des familles, comme celui des pouvoirs publics commande que la prophylaxie du rachitisme carentiel par la vitamine D soit vulgarisée et acceptée dans les mœurs. Combien peut-elle coûter pour un nourrisson ? nous avons tenté de l'évaluer.

a) Dose de vitamine D :

Pour la dose de vitamine D, nous retenons la dose optimum recommandée par l'AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (Committee on nutrition), rapportée par A. HENNEQUET (17). Elle est de 400 U.I. par 24 heures ; cette dose est sans effet toxique ; de plus, les doses plus élevées n'ont aucun pouvoir préventif supérieur.

b) Durée de la prophylaxie :

La durée de la prophylaxie devra couvrir la période allant de la deuxième semaine jusqu'à l'âge de 36 mois minimum.

c) Prise de la vitamine D :

Faut-il confier la prise de vitamine D à la mère ou bien faut-il l'assurer soi-même ? Notre enquête prouve que, de nos 130 nourrissons, 44 auraient pu échapper au rachitisme si les prescriptions de vitamine D étaient bien suivies (tableau 16).

L'oubli, l'ignorance, le scepticisme, la négligence, ou toute autre insuffisance coupable, très souvent constatés, nuisent à la prophylaxie. Nous pensons que, dans l'intérêt même des nourrissons, des familles, et de la communauté en général, et surtout pour assurer avec certitude la prophylaxie, la prise de vitamine D doit se faire au centre de P.M.I., au dispensaire, ou dans le cabinet médical par l'infirmière, de même que cela est pratiqué pour les vaccinations.

Dans cette optique, les prises quotidiennes de vitamine D recommandées habituellement au cours des 3 premiers mois, ne peuvent être retenues ici.

Le dérangement quotidien qu'elles causeraient aux familles faciliterait l'absentéisme et du même coup l'inefficacité du système. Seule la prise par dose unique de 2 mg de vitamine D, soit 80.000 U.I., à renouveler tous les 6 mois, serait indiquée. Ainsi, cette prophylaxie de masse reviendrait à administrer à chaque nourrisson 80.000 U.I. de vitamine D tous les 6 mois, ou 2 fois l'an. Nous pensons que cette formule serait plus acceptable pour les familles qui ne seraient ainsi dérangées que 2 fois dans l'année. D'ailleurs, cette vitaminisation devrait se faire au cours des visites habituelles de P.M.I. et ne créerait ainsi aucun dérangement particulier.

d) Choix des préparations vitaminées.

Dans le choix des préparations vitaminées, nous avons été conduits à considérer la teneur en vitamine D et le prix de chacune d'elles. Pour assurer la prophylaxie de masse avec commodité, compte tenu du coût le plus bas, nous avons préféré les préparations les plus concentrées : celles-ci permettent l'administration la plus rapide de la dose nécessaire, sous le plus faible volume. Ainsi nous avons retenu deux préparations dont l'une contient 10 mg de vitamine D dans 20 ml de solution hydro-alcoolique et coûte 2,55 frs en pharmacie de détail, tandis que l'autre, en ampoule buvable de 2 ml, contient 2 mg de vitamine D pour le prix de 1,90 frs.

Avec la première préparation, la dose nécessaire de 80.000 U.I., ou 2 mg de vitamine D, est administrée en CC gouttes et coûte le $\frac{1}{5}$ è du prix du flacon, soit 0,51 frs. Ainsi, la prophylaxie de masse, pour un nourrisson recevant ses deux doses annuelles, revient à 1,02 frs, tandis qu'elle coûte 3,80 frs avec la seconde préparation, soit 3,7 fois plus cher que la première. Le choix évidemment se porte sur la première préparation vitaminée. La protection d'un nourrisson jusqu'à 3 ans inclus serait assurée alors pour 3,06 frs. Bien que cette somme d'argent doive être réajustée chaque année avec l'augmentation des prix, nous estimons que dans un avenir très proche, elle ne pourra pas dépasser 5 frs, somme que nous considérons comme valeur extrême.

Même si l'on doublait ou l'on triplait la dose pour la porter à 1.000 U.I. par jour en moyenne, la dépense n'excéderait pas 5 F. par enfant et par an.

Dans le cadre de notre enquête, le prix de revient moyen d'un rachitique traité, sans tenir compte du coût des lits d'hôpitaux, atteint la valeur de 8.237,4 frs. En estimant entre 5 et 10 frs la protection d'un nourrisson normal jusqu'à l'âge de 3 ans révolus, le coût du traitement d'un rachitique suffirait à assurer la prévention du rachitisme d'au moins 823 nourrissons. Il est exorbitant de constater, qu'avec la masse d'argent dépensée pour le traitement de 130 nourrissons, soit 1.070.863 frs (non comprise l'estimation des lits), la nation aurait pu protéger au moins 107.086 nourrissons jusqu'à l'âge de 36 mois. Nous pensons que ces évaluations sont suffisantes, par elles-mêmes, pour emporter la conviction des pouvoirs publics, des responsables de la santé publique, et de chaque citoyen, pour l'établissement d'un système de prévention efficace du rachitisme carenciel commun. Ajoutons aussi, qu'avec les prix moins élevés accordés habituellement par les industries pharmaceutiques aux collectivités publiques, la prophylaxie serait certainement d'un coût plus bas que celui que nous avons estimé.

III - ESQUISSE D'UN SYSTEME DE PREVENTION.

a) L'éducation sanitaire

Dans un article visant la "Prévention de la tuberculose", notre Maître R. MANDE a bien défini la mentalité du citoyen commun à l'égard de la prévention par ces lignes :

" La vérité est que l'idée de prévention n'est pas entrée pleinement dans l'univers mental des français : que l'on puisse se protéger des méfaits d'une maladie n'est pas encore devenu une notion familière chez beaucoup de nos compatriotes. Les pouvoirs publics peuvent multiplier les mesures réglementaires : ces mesures ne sont pas pleinement efficaces tant qu'elles ne recueillent pas l'adhésion populaire ni même celle de tous les médecins".

" C'est dire que les mesures de prévention que nous allons maintenant envisager ne pourront donner leur plein effet que si elles sont associées à un effort vigoureux et prolongé d'éducation de la population (21)."

Cette observation, de réalité quotidienne, explique justement l'échec de la prévention du rachitisme carenciel. En effet, bien que la réalisation pratique de la prophylaxie du rachitisme ait été bien précisée dans une circulaire du Ministère de la Santé Publique du 21 février 1963, soit un an avant le début de notre enquête, nous constatons, 6 ans après, en 1969, que cette mesure n'a pas produit les effets attendus car le rachitisme n'a pas regressé sur le front de la morbidité.

L'enquête prouve bien que la notion de prévention n'est pas encore entrée "dans l'univers mental" du citoyen ; en effet, des 130 nourrissons, 47 étaient sans surveillance médicale régulière (Tableau 14), 6 avaient reçu une seule fois la vitamine D (Tableau 16); pour 38 d'entre eux, la prescription médicale de vitamine D n'avait pas été exécutée (Tableau 16).

Il y a là une indication urgente de "l'éducation de la population", citée plus haut. C'est la tâche qui revient à l'éducation sanitaire. Elle doit concevoir les méthodes, les moyens, et les formes pratiques de réalisation de cette éducation, compte tenu du sujet à traiter.

Cette éducation, nécessaire pour la mobilisation de toutes les communautés sociales, en adaptant pour chaque groupe social les motivations auxquelles il est le plus sensible, doit aboutir à rendre chaque individu responsable à la fois de sa santé et de celle des autres.

Dans cette oeuvre d'éducation sanitaire, les corps médical et para-médical sont aussi concernés. L'adhésion de ces communautés aux mesures prophylactiques est primordiale, d'autant plus qu'il leur revient le rôle de les appliquer, d'en contrôler les résultats, d'aiguillonner la conscience populaire lorsque le niveau de vigilance ou de participation tend à baisser, et surtout de tirer la sonnette d'alarme dans le but d'attirer l'attention des Pouvoirs Publics en cas de nécessité.

b) Renforcer l'éducation des médecins et des assistantes sociales pour la médecine préventive.

Les résultats de notre enquête prouvent aussi qu'il y a des défaillances du corps médico-social. En effet, 3 cas seulement ont été diagnostiqués par le médecin de famille (Tableau 15) sur 22 nourrissons suivis régulièrement en cabinet médical (Tableau 14) ; d'autre part, 8 cas ont été diagnostiqués au dispensaire ou au centre de P.M.I. (Tableau 15) sur 61 visités régulièrement (Tableau 14). Face aux responsabilités qui nous incombent, l'éducation du corps médical, des infirmières, et des assistantes sociales en matière de médecine préventive, doit être ressentie par chacun et chacune comme une exigence personnelle. Il est donc indiqué que l'enseignement de la médecine préventive, considéré comme priorité pour les personnels exerçant dans ce secteur médical, soit organisé et renforcé.

c) Incorporer la prescription de vitamine D dans le carnet de santé.

Pour faciliter l'application, il semble bien indiqué aussi que la prophylaxie du rachitisme soit inscrite dans le carnet de santé des enfants au même titre que les vaccinations obligatoires. Cela éviterait les oublis et permettrait de mieux contrôler toutes les prescriptions de vitamine D.

d) Gratuité de la prophylaxie.

Il est aussi bien souhaitable que cette prophylaxie soit gratuite comme l'est le traitement des adultes toxicomanes qui bénéficient de la gratuité des soins et de l'anonymat (27). Cette disposition stimulerait l'adhésion des familles et pourrait servir d'argument de motivation pour les campagnes d'éducation sanitaire. La charge financière que la gratuité de la prévention entraînerait peut être considérée insignifiante par rapport à celle qui résulte du traitement des rachitiques ; les estimations faites plus haut sont convaincantes.

e) Contrôle de la prophylaxie avant l'inscription à la crèche et à l'école maternelle.

Si ces mesures étaient appliquées, elles permettraient aux Bureaux Municipaux d'exiger des familles l'accomplissement des mesures prophylactiques, dûment constatées dans le carnet de santé, avant l'inscription des enfants à la crèche et à l'école maternelle. Cette pratique ne soulèverait aucune objection puisqu'elle est courante pour les vaccinations.

CONCLUSIONS

Notre travail repose sur l'étude de 130 observations d'enfants atteints de rachitisme avéré hospitalisés de 1964 à 1969 à l'hôpital HEROLD.

L'âge de nos cas s'étale de 2 mois 5 jours à 3 ans. La plupart sont groupés autour de deux ans (90%).

L'étude de l'origine ethnique de ces enfants montre que si le rachitisme est bien plus fréquent chez l'enfant à peau pigmentée d'origine africaine ou antillaise, il s'observe également avec une fréquence non négligeable chez les enfants nord-africains et chez ceux d'origine européenne : espagnols, portugais et français.

L'étude de ces familles fait ressortir ce trait en apparence paradoxal que c'est dans les familles qui n'ont qu'un enfant que l'on observe la plus grande proportion de rachitiques.

Nous nous sommes attachés à préciser dans quelles conditions ces enfants étaient suivis médicalement.

Sur 130 enfants, 22 étaient suivis par leur médecin de famille, 61 par les centres de P.M.I., 47 n'étaient l'objet d'aucune surveillance.

Sur les 83 enfants suivis, 44 avaient reçu une prescription régulière de vitamine D, mais la mère ne s'y était pas confor-
mée.

Ainsi, au total de ces 130 enfants, 6 seulement ont reçu la vitamine D et aucun pendant un temps suffisant.

Les conséquences économique-sociales nous ont retenu, et nous avons pu montrer par des calculs forcément approximatifs, que c'est par des centaines de millions que se chiffre la dépense entraînée chaque année par cette affection dont la prévention ne coûte que quelques francs.

Les efforts accomplis jusqu'alors pour la prévention du rachitisme n'ont pas donné les résultats escomptés. Les mesures suivantes devraient, dans notre esprit, permettre d'obtenir rapidement ces résultats :

- Education sanitaire de la population,
- Renforcement de l'éducation des médecins et des assistantes sociales pour la médecine préventive,
- Incorporation de la prescription de la vitamine D dans le carnet de santé,
- Gratuité de la prophylaxie,
- Contrôle de la prévention par les bureaux municipaux avant l'inscription des enfants à la crèche et à l'école maternelle.

S E R M E N T

En présence des Maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, et, si je parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu

Le Doyen de la Faculté de Médecine
Necker-Enfants-Malades

J. FREZAL.

Vu

Le Président de la Thèse

R. MANDE .

Vu

Et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris

R. MALLET.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - R. MALLET : Rachitisme - La Revue du Praticien n°1 -
1er Janvier 1967, p. 5 -
- 2 - M. ALISON : Le Rachitisme - Revue Médicale de DIJON,
tome III - n°2 , Mars 1968, p. 111.
- 3 - J. GENOT : Thèse n° 246 Bordeaux - 1967.
- 4 - G. VERMEIL : Le Rachitisme Commun - Concours Médical n°8
du 24.2.68 - page 1583.
- 5 - HAMZA MOHAMED EL-BECHIR : Thèse Paris N° 785-1951.
- 6 - PAUPE J.- CHARLAS J.- MEYER B.- et VIALATTE J.:
Le Rachitisme carenciel commun après l'âge
de deux ans - La Médecine Infantile 1970 - 4
pages 253-270.
- 7 - LELONG M.- COLIN J.- PAUPE J.- GENTIL C.-CANLORBE P.
HENNEMANNE G.:
Circonstances d'apparition du Rachitisme com-
mun. Semaine des Hôpitaux (Ann.Pédiat.)-
1961 - 37 - p. 547-556-
- 8 - LAMY M.-FREZAL J.-REY J.-CAMUS J.L. :
Etude Métabolique d'un cas de rachitisme tardif
sensible à la vitamine D.- Arch. Françaises
Pédiatr. 1966 - 23 - p. 15-21.
- 9 - FRANÇOIS R.-JEAN R.-FREDERICH A.-PELLET H.-
RUITON UGLIENGO :
Rachitisme vitamino-sensible chez un enfant de
douze ans - Considérations biologiques - Pédiat.
1967 - 22 - p. 59-66.

- 10 -KACHANER J.-LAVAL-JEANTET M.-LIVCHITZ J.- STRAUS P.
MATHIEU H.-KAPLAN M.- :
A propos d'un cas de rachitisme tardif avitaminique floride - Etude clinique, Radiologique, Biologique, Histologique et micro-radiographique. - Discussion physiopathologique et étiologique. Bull. Mém. Soc. Med. Hôp. Paris, 1968 119 - p.9 - 26.
- 11 -NEMZER M. P. - BELOGORSKY V. J. - :
Clinical Observations over the cause of rickets in schoolchildren in the extreme North-Pédiatrija (Moscou)- 1965, 44 - p. 49-54.
- 12 -DUNNINGAN M. G. -PATON J. P. -HAASE S. -Mc NICOL G. W. -
GARDNER M. D. - SMITH C. M. :
Late rickets and ostéomalacia in the pakistani community in Glasgow - Scot. Med. J. 1962-7, p. 159-167.
- 13- M. FONTANET : Démographie: "Une meilleure adaptation des prestations familiales ne peut suffire à stimuler la natalité" - Journal "Le Monde" du 8.4.70 page 30.
- 14 -B. LAFAY : La Pénurie d'espaces verts - Il faut "ouvrir" les jardins et les parcs privés. Journal "Le Monde" du 26.2.70.
- 15 -Pierre TREY : Des arbres pour les parisiens - B. LAFAY : Pour un ravalement vert - Journal "Le Monde" du 14.4.70.-p. 11.
- 16 -P. MATHIEU : Le Rachitisme carenciel - Concours Médical n°6 du 7.2.70 - p. 1268-1272.
- 17 -A. HENNEQUET : La Prescription de la vitamine D anti-rachitique en pratique médicale courante.- Concours Médical n°45 du 8.11.1969-p. 8158-8167.
- 18 -P. VERGER et B. SANDLER : Rachitisme carenciel du jeune enfant et tétanie calciprive - Concours Médical n°s 30-31-32 du 29.7.- 5 et 12/8/1967 - p. 5487-5491.
- 19 -S. d'ANGELY - H. DEBRAY - A. GALLAND : Résistance du Rachitisme - C.M.(*) n°21 du 25.5.1968-p. 4415-4422.
- 20- J. LEREBoullet - L'Alcoolisme, Maladie sociale - La Revue du Praticien n° 31 bis, 7/12/70- p.3-9.

(*) Concours Médical.

- 21 - R. MANDE : Prévention de la Tuberculose - Les Cahiers du collège de Médecine des Hôpitaux de Paris n°4 - Avril 1964 - p. 257-265;
- 22 - Prospective et Santé Publique n° 22 - Mai 1970 - p. 17.
- 23 - La Commission des Comptes de la Santé : C.M.(*) n°40 du 3.10.70 - p. 7299-7301.
- 24 - REMY ARNAUD : "Sécurité Sociale. Il est urgent de prévoir et d'agir" .
" Les Remèdes du "Docteur BOULIN" - Hebdomadaire "Entreprise" n°767 du 22 au 28. 5. 70 - p. 5-21.
- 25 - HENRI TRINCHET : "L'Express" : La santé hors de prix. n°978 du 6 au 12. 4. 70 - p. 62-66.
- 26 - ESCOFFIER-LAMBIOTTE : Viè Plan. La Commission de la Santé se heurte aux difficultés financières et aux choix doctrinaux - Journal "Le Monde" des 12 et 13. 4. 70 - p. 23.
- 27 - Santé Publique - Le budget 1971 du Ministère de la Santé : C.M.(*) n°49 du 5.12.70 - p. 9267.
- 28 - L. MOOR : Aspects psychologiques de l'hospitalisation de l'enfant - C.M.(*) - n°s 30 à 33 du 25. 7. 70 p. 6369-6473.
- 29 - L.P. AUJOULAT : L'Avenir de l'Education Sanitaire en France - C.M. (*) n°27 du 4. 7. 64- p. 4471-4478.
- 30 - J.J. GILLON : L'Education Sanitaire dans les Collectivités de Production - C.M. (*) n°25 du 24. 6. 67- p. 5092-5095.
- 31 - H. MATHIEU : Le Syndrome Hypocalcémique (Tétanie-Spasmophilie) et tableau de ses causes - La Revue du Praticien - tome XX - n°17- 11 Juin 70. p. 2871-2893.

-oOo-

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
 <u>PREMIERE PARTIE -</u>	
I. INTRODUCTION	1
II. FREQUENCE DU RACHITISME EN FRANCE	3
1) Définition	3
2) Fréquence	3
 <u>DEUXIEME PARTIE -</u>	
I. CIRCONSTANCES ETIOLOGIQUES	7
1) Date de survenue	7
2) Signes Cliniques, Biologiques, Radio- logiques	11
A) signes cliniques	11
B) signes biologiques	13
1°) calcémie	13
2°) phosphorémie	15
3°) phosphatases alcalines	15
C) Radiologie	15
3) Milieu familial	18
A) origine ethnique	18
B) le nombre d'enfants par famille	20
C) autres enfants atteints de rachitisme	24
D) conditions sociales	24
1°) habitation	24
2°) ensoleillement	25
3°) occupations de la mère	26
4) Surveillance Médicale	26
A) mode de surveillance	26
B) le diagnostic de rachitisme a-t-il été fait par le médecin de famille ? au dispensaire ou au centre de PMI ? ou à l'hôpital ?	28
C) Prescription et administration de la vitamine D	31

1°) groupe où la vitamine D était prescrite et administrée	31
2°) groupe où la vitamine D a été prescrite mais jamais administrée	32
3°) groupe où la vitamine D n'était pas prescrite	32

II.- CONDITIONS MEDICALES D'ENVIRONNEMENT

1) Manifestations associées	35
2) Complications révélatrices	38

III.- CONSEQUENCES SOCIALES

1) Le rachitisme carentiel, maladie sociale ..	41
2) Conséquences pour l'individu et la famille ..	43
3) Conséquences pour la société	44

IV.- LA PREVENTION

1) Un des objectifs de la "Commission des Comptes de la Santé" du VI ^e Plan : La Prévention	47
2) Estimation du coût de la Prévention	48
a) dose de vitamine D	48
b) durée de la prophylaxie	48
c) prise de la vitamine D	48
d) choix des préparations vitaminées ...	49
3) Esquisse d'un système de Prévention	50
a) l'éducation sanitaire	50
b) renforcer l'éducation des médecins et des assistantes sociales pour la médecine préventive	51
c) incorporer la prescription de la vitamine D dans le carnet de santé	51
d) gratuité de la prophylaxie	52
e) contrôle de la prophylaxie avant l'inscription à la crèche et à l'école maternelle	52

CONCLUSIONS

BIBLIOGRAPHIE

